

Pemanfaatan Lumpur Panas Sidoarjo Sebagai Adsorben Limbah Zat Warna Tekstil Jenis Reaktif

Badrus Zaman¹⁾, Haryono S Huboyo²⁾

¹⁾badrus_z@yahoo.com

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Undip

²⁾huboyo@gmail.com

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Undip

Abstrak

Perkembangan industri tekstil di Indonesia berdampak positif bagi perekonomian, akan tetapi hal ini juga berdampak negatif bagi lingkungan yaitu dengan dihasilkannya limbah. Karakteristik utama dari limbah tekstil adalah kandungan zat warna sintetik yang cukup tinggi. Zat warna tekstil merupakan senyawa organik non-biodegradable yang berpotensi mencemari lingkungan. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk menghilangkan zat warna adalah adsorpsi. Lumpur Sidoarjo memiliki kandungan mineral Illite, Nacrite, Chlorite – serpentine, Albite low dan Quartz. Mineral tanah jenis ini dapat dimanfaatkan sebagai adsorben, karena kandungan muatan listrik serta kemampuan menyemat ion logam dan senyawa organik. Dalam penelitian ini dilakukan percobaan adsorpsi zat warna tekstil reaktif menggunakan adsorben lumpur Sidoarjo. Percobaan adsorpsi secara batch dilakukan dengan massa lumpur yang berbeda (10, 30 dan 50 gram). Dari percobaan diketahui bahwa konsentrasi massa terbesar menunjukkan hasil adsorpsi terbesar. Percobaan adsorpsi secara continue dilakukan dengan metode CMFR dengan massa 50 gr. Efisiensi adsorpsi percobaan batch untuk zat warna tekstil mencapai 98,07%. Sedangkan efisiensi percobaan continue untuk zat warna tekstil mencapai 95,54%.

Kata kunci : Adsorpsi, lumpur Sidoarjo, zat warna tekstil